Enoncés

1

1) Expliquer les termes suivants :

a- Oscillations libres.

b- Oscillations amorties

2) Répondre par vrai ou faux et corriger les propositions fausses :

a- L'énergie emmagasinée dans un dipôle RLC en régime d'auto-oscillation reste constante.

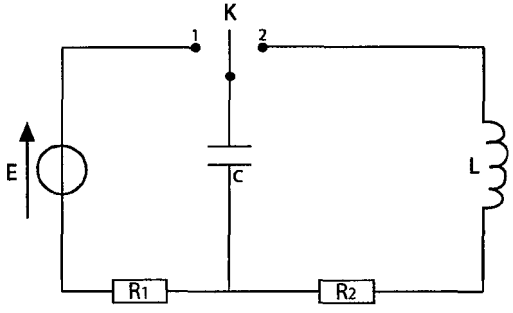
b- La période propre des oscillations d'un circuit LC est $T_0=2\pi\sqrt{\frac{L}{C}}$.

c- Dans un dipôle RLC en régime d'oscillations libres, lorsque la tension aux bornes du condensateur est extrémale, l'énergie emmagasinée dans la bobine (magnétique) est croissante.

d- L'énergie d'un dipôle LC est nulle aux instants ou la charge du condensateur est nulle.

2

On considère le circuit électrique constitué par un générateur de tension de f.e.m E=10V et de résistance interne négligeable, un condensateur de capacité C=5μF, une bobine d'inductance L et de résistance négligeable, deux résistors de résistance respectives R_1 et R_2 et un commutateur K. L'ensemble est associé comme l'indique la figure ci-contre :



Les parties **I, II** et **III** sont indépendantes

I- On ferme le commutateur sur la position 1.

1) Quel phénomène physique se produit au niveau du condensateur ? le décrire brièvement.

2) Calculer la charge du condensateur lorsque celui-ci est totalement chargé.

3) En déduire l'énergie emmagasinée par le condensateur.